LARUELLE Nicolas
Professeur des écoles

IUFM de Bourgogne

Informatique et hétérogénéité des élèves

Directeur de mémoire :
Patrice CARRIERE
Formateur TICE

Année 2004

N°de dossier : 0260135F

SOMMAIRE

INTRODUCTION

Les TICE connaissent un essor considérable depuis quelques années.
Les Instructions Officielles préconisent qu'elles fassent intégralement parties de l'enseignement à l'école, de manière transversale, avec en plus la validation du B2i.

Les types d'activités ne manquent pas. Pourtant, certains problèmes se posent :

- Matériels : quantité, qualité.
- Pédagogiques : Quelle formation des enseignants pour qu'ils soient compétents ?
  Comment adapter sa pédagogie en intégrant ces nouveaux outils ?

Les TICE semblent être de nouveaux outils pour l'enseignement. Elles sont une source de nouvelles méthodes de travail et de nouveaux apprentissages.
Parallèlement à ces progrès, des problèmes ont encore du mal à trouver leurs solutions.

Parmi ces problèmes, il en est un souvent rencontré : celui de **l'hétérogénéité des élèves**.
Pour palier à ceci, le principe d'une pédagogie différenciée existe bien, mais la plupart des enseignants constatent que ce double travail est difficile à gérer.

Il me semble donc intéressant de savoir si justement, l'outil informatique peut être un élément de réponse.

Le but de ce mémoire est donc de savoir ***comment l'informatique peut-il être un outil efficace pour gérer l'hétérogénéité d'une classe ?***

I. Historique des TICE de 1985 à 2003 :

Les TICE à l'école ont connu une progression importante depuis 1985.

1985 : Premier élément déclencheur :

1985 constitue une étape importante en ce qui concerne le développement de l'informatique à l'école. C'est l'année du Plan Gouvernemental « Informatique pour Tous » (IPT) dont l'objectif est d'initier tous les élèves à l'informatique, de mettre à disposition des écoles, notamment pour les classes de CM1 et CM2, du matériel informatique et de former des professeurs.
Sur les 50 heures d'enseignement prévues pour les 2 années CM, les élèves doivent être, d'une part, familiarisés avec l'outil, mais également sensibilisés aux questions d'ordre social et éthique.

1995 : Deuxième étape :

L'idée de l'informatique comme « outil au service des apprentissages » est reprise, mais une rupture s'opère. En effet, l'état s'engage à ne plus réinvestir pour l'informatique et confie désormais cette tâche aux collectivités locales.
Cependant, les programmes de 1995 mentionnent l'intérêt et la nécessité de leur enseignement à l'école au service des disciplines.

2000 :

Dans sa conférence de Juin 2000, Jack Lang, Ministre de l'Education Nationale, accorde une place importante aux technologies de l'information et de la communication. Il aborde 4 points :

- Le projet du B2I (Brevet Informatique et Internet)
- La connexion de toutes les écoles à Internet
- La création du label RIP (Reconnu d'Intérêt Pédagogique) pour identifier les logiciels pédagogiques de qualité.
- 2000 écoles pilotes pour former les enseignants aux nouvelles technologies.

2002 – 2003 :

Le B2I est effectif pour toutes les écoles.

Concernant le B2I, quelques précisions s'imposent :

Le B2I :

2001 : Jack Lang crée le B2I (Brevet Informatique et Internet) pour les élèves du primaire et du collège.
Le niveau 1 de ce brevet fixe les compétences minimums que l'enfant doit maîtriser à la fin du CM2. Celles-ci relèvent du domaine des TIC, comme le stipule le Bulletin Officiel N°42 du 23 novembre 2000, mais elles doivent être validées à travers les activités quotidiennes de la classe, ce qui réaffirme le lien entre les nouvelles technologies et les autres disciplines.

Le B2I distingue 5 grands domaines :

- maîtriser les premières bases de la technologie informatique
- adopter une attitude citoyenne face aux informations véhiculées
- produire, créer, modifier et exploiter un document à l'aide d'un logiciel de traitement de texte
- chercher, se documenter au moyen d'un produit multimédia (Cd-rom ; DVD ; site Internet ; Base de données)
- communiquer au moyen d'une messagerie électronique.

L'évaluation de ces compétences se fait, d'une part, par l'élève, d'autre part, par l'enseignant sous forme de contrôle continu et débouche sur l'obtention d'un diplôme.

II. Qu'est-ce que la différenciation pédagogique ?

Les élèves présentent des différences à tout point de vue : rythmes personnels, aptitudes cognitives, origines socioculturelles …
Il est donc évident de constater l'hétérogénéité des élèves pour n'importe quelle classe.

A partir de ce constat et comme chacun le sait, il est impossible de traiter de façon homogène l'hétérogénéité des élèves d'où la nécessité d'une différenciation.

Plusieurs conceptions de cette différenciation existent.
Par exemple, Philippe Meirieu a consacré beaucoup de ses travaux à la pédagogie différenciée, qu'il a publiés dans un livre intitulé « L'Ecole, mode d'emploi » (1985). Dans cet ouvrage, deux différenciations sont proposées :

<u>Différenciation successive :</u>
Elle consiste à faire alterner différentes situations d'apprentissage correspondant aux capacités réelles des apprenants sans que soit modifié considérablement le déroulement de la classe. Le <u>pédagogue fait varier les supports, les outils</u>, les consignes, les <u>activités fondées sur la manipulation</u>, de manière à ce que le message pédagogique passe par plusieurs variables de situation et soit adapté aux capacités de compréhension de chaque élève.

<u>Différenciation simultanée :</u>
Il s'agit ici d'une organisation beaucoup plus complexe, devant gérer le processus d'apprentissage selon des objectifs et des contenus différents au même moment.
<u>Chaque élève développe son autonomie à l'aide d'un travail individualisé, le maître propose un accompagnement.</u>
Cette différenciation demande au maître une vraie réflexion sur sa pratique éducative.

A partir de cette justification, se pose la question suivante :
La différenciation pédagogique peut-elle être à la fois au service du soutien et de l'approfondissement ?

Oui, car il faut bien être conscient qu'elle ne sert pas qu'à lutter contre l'échec scolaire ! Elle doit aussi s'occuper du sort des meilleurs élèves.
Cette remarque s'inspire de la conception *<u>Nord-américaine de la « pédagogie de maîtrise »</u>* :
« faire avancer les plus faibles mais aussi les meilleurs ».

La mise en œuvre de la différenciation pédagogique : 5 points incontournables

D'après les recherches pédagogiques en la matière, il semblerait qu'une différenciation pédagogique pertinente serait constituée de 5 points clés :

● L'évaluation diagnostique : c'est le point de départ de toute différenciation. Elle consiste à mesurer quels sont les acquis et/ou les lacunes de chacun avant de commencer.

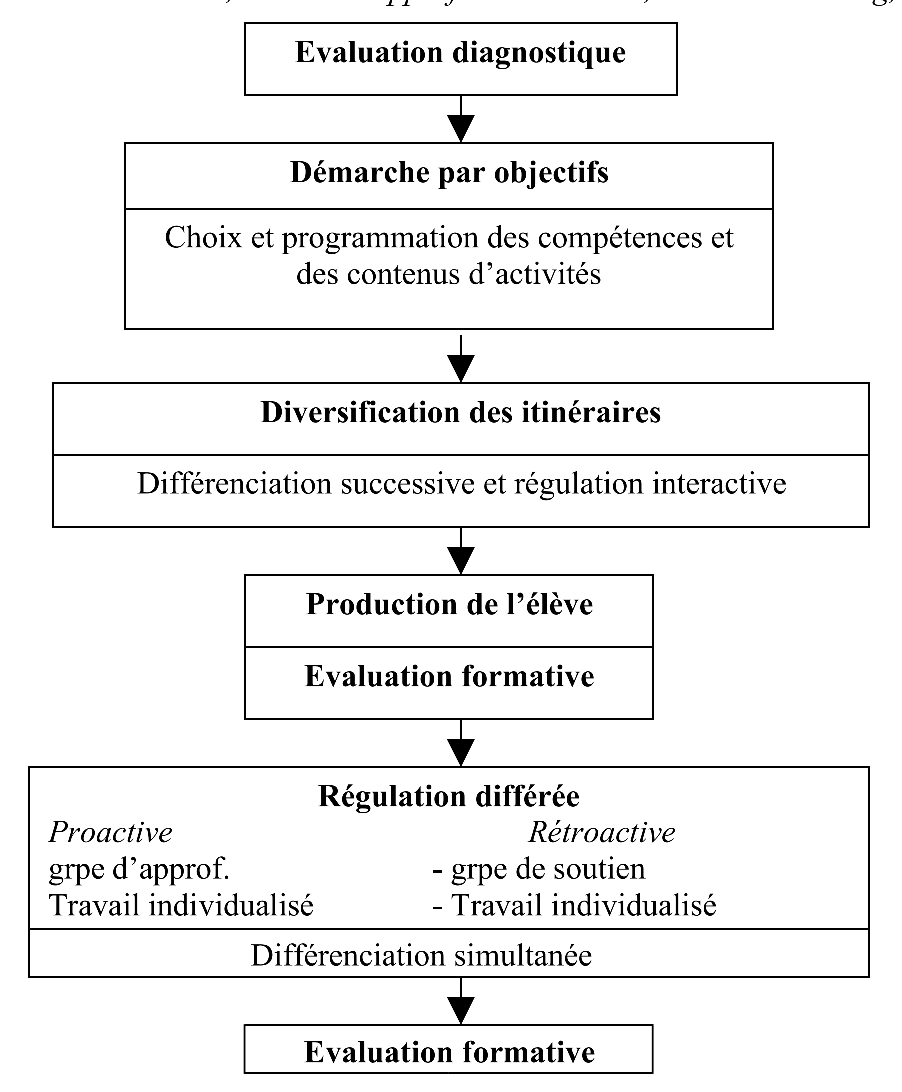
● La démarche par objectif : Il s'agit de définir les objectifs de travail afin de planifier dans quel sens différencier les apprentissages et en vue de quels effets.

● La diversification des itinéraires : conception rigoureuse des objectifs et des contenus d'activités, anticipant l'articulation de la progression de la classe avec la progression individuelle.

● L'évaluation formative : évaluation intégrée à l'action de formation, qui ne donne pas lieu à une note chiffrée mais à une estimation du degré d'atteinte des compétences par l'élève. (acquis / non acquis / en cours d'acquisition). Elle aboutit à une reprise ou un approfondissement de l'apprentissage visé.

● La régulation différée : approfondissement en prolongement de séance ou retour en arrière afin d'atteindre la notion visée.

Ces 5 points peuvent être résumés dans le schéma suivant :
(Source : « Remédiation, soutien et approfondissement », Jean Marie Gillig, Hachette, 2001)



III.Quelles solutions envisageables ?

A. Le principe du TUTORAT est-il pertinent ?

Le tutorat s'est développé de manière extensive danx certains pays, où il est considéré comme un atout important dans la lutte pour la réussite scolaire.
2 principes de tutorat existent :

Tutorat spontané ou ouvert :

Ce tutorat se déroule dans la classe. Il s'agit s'une forme d'apprentissage basé sur la coopération et l'entraide.Exemples :
* Les élèves les plus rapides qui ont terminé leur travail en autonomie aident ceux qui ne sont pas aussi avancés.
* Dans les phases de travail individuel, un élève explique à un autre comment il a procédé pour trouver la solution d'un problème ou mémoriser une règle.
* Devant l'ordinateur, l'élève déjà initié fait part de ses savoirs pour venir en aide à celui qui ne sait pas encore manier l'outil informatique.
Ces aides sont réciproques.

Tutorat fermé ou structuré :

Cette activité requiert une organisation structurée, basée sur la recherche d'objectifs propres à combler des lacunes chez les élèves faibles. Les tuteurs sont choisis dans une classe où la différence d'âges est au minimum de 2 ans. Cela nécessite donc une formation des tuteurs et une supervision du maître.
Ce principe de tutorat paraît donc difficilement applicable à l'école primaire.

Points positifs et négatifs du tutorat :

Le tutorat ne consiste pas à substituer des élèves aux enseignants, mais plutôt à organiser un accompagnement et un appoint secondant le maître. Dans ce cas, il peut apporter quelques effets positifs ce qui n'écarte pas pour autant les risques.

Points positifs :
- sur la plan socio-affectif : suppression du rapport classique enseignant / élève (dominant / dominé) . Niveau équitable face au savoir et par conséquent suppression des blocages.
- Bénéfice également du côté du tuteur : il est amené à s'interroger sur ses propres savoirs et sur sa façon de les communiquer.

Points négatifs :
- si le tutorat est peu structuré, l'élève tuteur risque d'imposer son point de vue à l'autre et de l'empêcher de progresser (lui souffle la réponse)
- l'avantage socio-affectif peut être aussi un inconvénient où le relationnel l'emporte sur l'apprentissage cognitif. (détournement par rapport à la tâche)
- si l'élève est trop tuteuré, on le prive de la situation de recherche et de l'experience nécessaires à la construction d'un savoir autonome.

Bilan : Le principe du tutorat semble attrayant mais, par ses points négatifs, montre des limites certaines.

B. **Intérêt du travail individualisé :**

Dans la différenciation pédagogique, l'organisation peut prévoir de faire travailler les élèves en autonomie ou en accompagnement par le maître.
Lorsqu'il s'agit de soutien / remédiation, ce sera le plus souvent en accompagnement, puisque l'élève a encore un grand besoin de l'aide de l'adulte pour la reprise de ses lacunes et de ses erreurs. C'est ici que l'ordinateur peut intervenir pour « seconder » le maître et le rendre disponible aux autres ! (l'élève pouvant travailler ses difficultés en autonomie)

Dans le cas du travail individualisé, l'élève sera plus en situation d'apprentissage que d'enseignement. Les tâches vont porter sur une nouvelle approche des savoirs, déjà abordés avec le groupe classe, mais cette fois-çi en en entraînement autonome, le maître apportant uniquement des conseils méthodologiques. Là aussi, ce travail individualisé, comme nous le verrons par la suite, peut être fait à l'aide de l'ordinateur.
Avec des élèves plus avancés dans l'acquisition des savoirs, le travail individualisé va permettre d'aller très loin dans la consolidation et l'approfondissement des acquis, le maître n'aura qu'une supervision légère a apporter.

Le travail individualisé semble permettre à la fois la remédiation, le soutien et l'approfondissement.

C. La construction des connaissances par le multimédia :

Le développement de l'informatique a favorisé des systèmes d'aide à l'acquisition individualisée des connaissances. De nombreuses données, selon Denis Legros (« Apprendre avec le multimédia : où en est-on ? ») confirment le pouvoir des aides visuelles.

Plusieurs recherches ont mis en évidence le *principe de la* ***contiguïté***, c'est-à-dire l'effet de la présentation des textes et des images sur la construction des connaissances.
La construction des connaissances à l'aide du multimédia se produit lorsque les sujets utilisent l'information présentée de 2 ou plusieurs formats :

- animation présentée visuellement
- narration présentée verbalement

Ces 2 formats renvoient à 2 modalités sensorielles différentes.
La stabilité de cet effet de contiguïté a été constatée dans de multiples expériences, mais de nombreux travaux ont montrés aussi la variabilité de cet effet en fonction des différences individuelles entre les apprenants.

Mayer et Gallini ont montré que la coordination des mots et des images améliore l'efficacité du processus de transfert dans une tâche de résolution de problème chez les sujets qui ont peu de connaissances sur le domaine mais qu'elle est sans effet chez les sujets qui possèdent ces connaissances.

1. Peut-on individualiser le travail des élèves avec des logiciels ?

La présence de nombreux logiciels d'accompagnement scolaire sur le marché des nouvelles technologies, destiné en priorité à un usage familial, amène de nombreux pédagogues à s'interroger sur l'intérêt pédagogique que peuvent présenter ces outils dans la pratique de l'informatique à l'école.
La question est aussi de savoir si ces produits s'adaptent aux activités individualisées et aux nécessités de la pédagogie différenciée.

Didacticiel = logiciel permettant à un sujet d'apprendre seul, à son rythme, en lui proposant un programme d'apprentissage.

L'Enseignement Assisté par Ordinateur ***(E.A.O)*** s'inspire d'une programmation des apprentissages conçue aux Etats-Unis dans les années 50.
- Skinner parlait « d'enseignement programmé linéaire », où il est obligatoire de répondre à la première question pour pouvoir passer à la suivante.
- Crowder, quant à lui, parlait « d'enseignement programmé ramifié », où l'erreur a un statut et est bénéfique dans la mesure où la réponse fausse est communiquée à l'élève pour lui proposer un exercice d'approfondissement supplémentaire. Dans le même ordre d'idée, on propose aujourd'hui dans certains didacticiels des parcours d'apprentissage différents s'il y a erreur ou non.

Cette architecture de l'apprentissage programmé devrait servir de référence aux concepteurs des didacticiels.

2. *Quelles sont les caractéristiques du didacticiel « idéal » permettant le travail individualisé ?*

Selon Jean Marie Gillig, 6 principes doivent être respectés :

1) Fournir une table des matières avec les différentes parties du programme.
2) Indiquer clairement les objectifs et donc les compétences qui seront développées.
3) Comporter des encouragements audio ou visuels à l'intention de l'élève.
4) Etre suffisamment interactif (ex : le didacticiel peut aider à trouver la réponse en orientant l'élève d'une manière différente).
5) Comporter une évaluation initiale diagnostique sous forme de bilan de compétences permettant de définir un algorithme de travail à la carte.
6) Offrir des possibilités d'évaluation formative (grilles annexes ou intégrées au logiciel).

Le point N°5 paraît être un des plus importants, car si cette évaluation diagnostic n'est pas proposée, il incombe au maître tout un travail de préparation pour mettre en évidence les compétences développées par le logiciel et établir une grille d'apprentissage personnalisée en lien avec les exercices du logiciel.
A défaut, on risque de laisser les élèves se servir de cet outil comme d'un gadget, avec l'inconvénient que la poursuite du programme ne se fera pas tant que la bonne réponse n'a pas été cliquée, à moins d'abandonner le parcours et d'y rentrer par un autre domaine.

● Exemples de logiciels répondant aux principes du travail individualisé :

Lirebel plus école (cycle 3) (Edition Chrysis)

Dans le livret pédagogique fourni, ce logiciel est présenté comme un outil permettant de mieux gérer l'hétérogénéité de la classe, de remédier aux lacunes et de consolider les acquis des lecteurs non confirmés. Il permet donc de pratiquer l'apprentissage individualisé dans le cadre d'une pédagogie différenciée.

- L'élève est rendu responsable car il doit remplir sa « feuille de route ».
- 2 parcours sont possibles : linéaire ; ou libre (l'élève peut accéder directement aux exercices correspondant à ses besoins)
- Cependant le logiciel ne permet pas le bilan des compétences préalable. C'est donc au maître de réaliser ce bilan et de fixer les objectifs à atteindre, l'élève pouvant ainsi être guidé vers un apprentissage en autonomie.

Les points les plus positifs de ce logiciel sont donc l'évaluation formative tout au long du parcours géré par les élèves sous la supervision du maître, et une véritable démarche par objectifs. (chaque « fiche - contrat » visant une compétence précise)

Lectra (fin cycle 2 et cycle 3) Shareware de Michel Brun

Il s'agit d'un outil d'aide à la lecture, adapté à une pédagogie différenciée.
Sa particularité est de pouvoir mettre en mémoire des textes, du maître ou des élèves, et d'adapter ainsi les apprentissages à leurs besoins.
Par le fait de permettre d'enregistrer le texte convenant sur le plan lexical et syntaxique au niveau de chaque élève, ce logiciel se prête parfaitement à la différenciation pédagogique.
Seul point négatif, il ne permet pas non plus de faire une évaluation diagnostique initiale.
Cependant, après chaque séquence, l'élève peut afficher ses résultats et les évaluer.

● Nécessité de faire une fiche de suivi du travail individualisé :

L'introduction du travail individualisé planifié dans une classe ne nécessite pas une révolution dans la pratique pédagogique mais plutôt une complémentation aux actions que le maître a déjà mises en places.
Il s'agit donc pour le pédagogue, de partir de ce qu'il sait déjà faire et non d'introduire une rupture trop brutale qui risquerait de déstabiliser son organisation.
Un outil précieux pour son organisation peut être la création d'une fiche de suivi du travail individuel.

3. Dans quels cas cette pédagogie différenciée assistée par informatique semble-t-elle pertinente ?

- Tout d'abord, bien évidemment dans une classe « classique », où la plupart du temps les élèves ont un niveau différent et surtout des difficultés différentes.

- Dans une classe à plusieurs niveaux, où il est d'autant plus difficile pour le professeur de gérer tous les niveaux simultanément (et où il est d'ailleurs obligé de travailler alternativement) ce qui demande là encore une préparation et une organisation considérable.

- Dans les classes spécialisées, comme par exemple en AIS ou CLIS, où les élèves présents ont besoin de supports de travail différents, le cursus « classique » n'étant pas adapté à leurs difficultés, et où là aussi les enseignants ont besoin de matériel pour les assister.

2ième partie : Eléments de réponse apportés par des mises en situation

IV. Réalisation personnelle d'un exerciseur à l'aide de logiciels :

Constatant que l'offre commerciale de logiciels éducatifs était abondante, mais que les conditions et critères requis pour une bonne utilisation en classe rendaient le produit très pointilleux, je me suis intéressé à la création personnelle de didacticiels, d'une part pour mieux me rendre compte de la difficulté de sa création, d'autre part pour vérifier si les conditions potentiellement idéales d'un didacticiel l'étaient réellement.

Pour cela, j'ai créé 2 minis projets :

- Le premier à l'aide du « Pagicien » (Version 3)
- Le second à l'aide de « Hot Potatoes » (Version 6), qui a fait ses preuves au Canada.

A. Mini projet à l'aide du « pagicien » :

Ce logiciel est destiné au départ à la conception de cd-rom, pouvant être réalisés par des enfants.
Malgré cela, il possède un éditeur de questionnaires, à destination du maître, permettant de créer différents types d'exercices.
La création des zones de texte et zones de saisie doit se faire en 2 temps. Il s'agit donc plus d'un montage combinant 2 fonctionnalités du logiciel plutôt qu'un outil réellement fait pour.
Les messages d'aide ou d'erreur sont eux générés en fonction de la réponse apportée (succès / échec). Cependant, c'est au concepteur de prévoir un événement dynamique où le message s'affiche à l'écran (autrement dit cela n'est pas prévu à la base par le logiciel).
Pour la réalisation de textes à trous, ce logiciel n'est donc pas assez intuitif.
Autre exemple, la réalisation de mots-croisés est possible, listes de mots à replacer, ou trouver à l'aide d'une définition, mais cela reste assez limité concernant les nouvelles tentatives de résolution en cas d'échec. L'élève doit : soit tout recommencer, soit on lui donne la réponse !

B. Mini projet à l'aide de « Hot Potatoes » :

Au contraire du « Pagicien », ce logiciel est réellement destiné à l'élaboration d'exercices et de questionnaires, mais toujours à destination du maître.
L'interface graphique de conception y est beaucoup plus intuitive.
Par exemple, on peut créer 1 texte à trous, choisir ou non les mots à cacher et donner des indices si l'élève le souhaite.
Des aides peuvent même être générées automatiquement ou choisies par le concepteur, en lien avec l'exercice à faire.
En cas de validation par l'élève pour obtenir la réponse, le logiciel calcule automatiquement son pourcentage de réussite par rapport à l'ensemble de l'exercice, valide les bonnes réponses, et laisse du temps pour d'autres tentatives sur les réponses fausses.

Ainsi, ce logiciel semble être beaucoup plus adapté pour la création de questionnaires ou exercices et pourrait permettre un éventuel travail en autonomie.
Un inconvénient cependant est à souligner. En effet, en le comparant à certains logiciels du marché possédant certains défauts mais aussi certaines qualités, « Hot Potatoes » ne permet pas de retracer tout le chemin parcouru par l'élève, le nombre de tentatives pour réussir un exercice… ce qui aurait permis un meilleur suivi et donc une progression individualisée.
Une parade pourrait être de créer une fiche de suivi où l'élève aurait juste à mentionner le nombre de tentatives qu'il a faites ainsi que le score qu'il a obtenu.
Sans cela, il se placerait plus en tant que logiciel d'entraînement.

Constatant que ce logiciel de conceptions d'exercices offrait de nombreuses possibilités, il m'a semblé intéressant de l'intégrer à mon mémoire pour répondre aux questions que je me posais.
En effet, je souhaitais savoir si utiliser l'informatique à l'école pouvait être un outil pour gérer l'hétérogénéité des élèves.
Ainsi, après avoir étudié les caractéristiques du logiciel idéal, et contraint de constater que toutes étaient difficiles à réunir, j'ai préféré réaliser moi-même une partie d'un logiciel puis la tester en classe.
Voici ma démarche :

C. Appropriation du logiciel de conception : Hot Potatoes Version6

Pour connaître toutes les possibilités de ce logiciel, j'ai simulé la création de différents exercices.
Tout d'abord, il faut mentionner que Hot Potatoes Version 6 est un Freeware, c'est-à-dire qu'il est libre et gratuit (à télécharger sur Internet).
Cependant, la version libre et gratuite ne permet d'inclure dans un même projet que 3 exercices différents. Pour ne pas être limité, il faut acheter une licence d'utilisation.

Prenant note de cette contrainte, j'ai toutefois poursuivis ma démarche avec la version limitée, mais en créant plusieurs projets contenant chacun 3 exercices.

Concernant la facilité d'utilisation de ce logiciel, on peut dire que les fonctions de base sont accessibles à tous, sans connaissances poussées en informatique.

Cependant, certains paramétrages peuvent compliquer un peu la tâche mais le tutorial peut nous guider.
Pour les experts, il faut mentionner qu'il est possible de rajouter ou de peaufiner certains éléments en programmant directement en HTML à l'intérieur même du code source.

Pour revenir au logiciel à proprement parlé, celui-ci offre la possibilité de créer 5 types d'exercices différents :

- Exercice type QCM (Questions à Choix Multiples)
- Exercice de mise en relation (associer 2 familles)
- Exercice du type Mots-croisés
- Exercice de textes à trous
- Exercice de mots à remettre en ordre

J'ai donc testé ces 5 exercices.
Mon bilan a été plutôt positif, et il m'a paru tout à fait plausible de réaliser un mini logiciel de français permettant de gérer l'hétérogénéité.
Toutefois, certaines caractéristiques du logiciel idéal n'étaient pas proposées, à savoir le suivi personnalisé du parcours de l'élève, ni par enregistrement, ni par impression.
Il me fallait donc trouver une parade à ce manque. J'ai donc pensé à créer une fiche de suivi pour l'élève, dont nous verrons le contenu ultérieurement.

D. Choix du thème et de la matière à traiter

Quelques semaines avant mon deuxième stage en responsabilité, en CM2 à Longvic, j'ai pris contact avec l'institutrice en place qui m'a communiqué sa progression prévue pour les mois de Mars et d'Avril.
Différentes possibilités s'offraient à moi, pour inclure mon sujet de mémoire dans les apprentissages prévus.
Après réflexion, **j'ai opté pour réaliser un didacticiel de français traitant de l'accord du participe passé avec être et avoir.**
En effet, ce thème du programme me paraissait être un sujet sur lequel les élèves pouvaient avoir des difficultés inégales, d'où l'importance de gérer l'hétérogénéité, et donc de tester l'outil informatique pour y remédier.

E. Recherche des exercices et élaboration d'une progression

Le thème de mon didacticiel concerne donc l'accord du participe passé avec être et avoir.
Pour traiter cet apprentissage, la leçon doit tout d'abord être vue en groupe-classe de manière classique, avec une série d'exercices d'application et de compréhension.

Celle-ci étant faite, c'est à ce moment là qu'intervient le logiciel afin d'offrir aux élèves différents types d'exercices en fonction de leurs difficultés personnelles.
J'ai inventé la plupart des exercices pour obtenir la progression la plus adaptée, en m'inspirant parfois de certains manuels de classe.
Ainsi, j'ai prévu une certaine organisation et progression dans l'ensemble du logiciel, qui peut se résumer de la manière suivante :

PROJET 1 :
Accords avec être
Pas d'accord avec Avoir

exercice 1 : mot croisé sur être
exercice 2 : Texte à trous sans accord avec Avoir
exercice 3 : mélange des 2 premiers exercices sous forme de QCM

→

PROJET 2 :
Accords avec Avoir (présence du COD avant)

exercice 1 : terminaisons différentes d'un même participe passé
exercice 2 : Texte à trous avec accord avec le COD
exercice 3 : mélange des 2 premiers exercices sous forme de QCM



PROJET 3 :
Bilan final (synthèse / évaluation)

exercice 1 : texte à trous, difficulté moyenne
exercice 2 : Texte à trous, difficulté importante

F. Création du logiciel

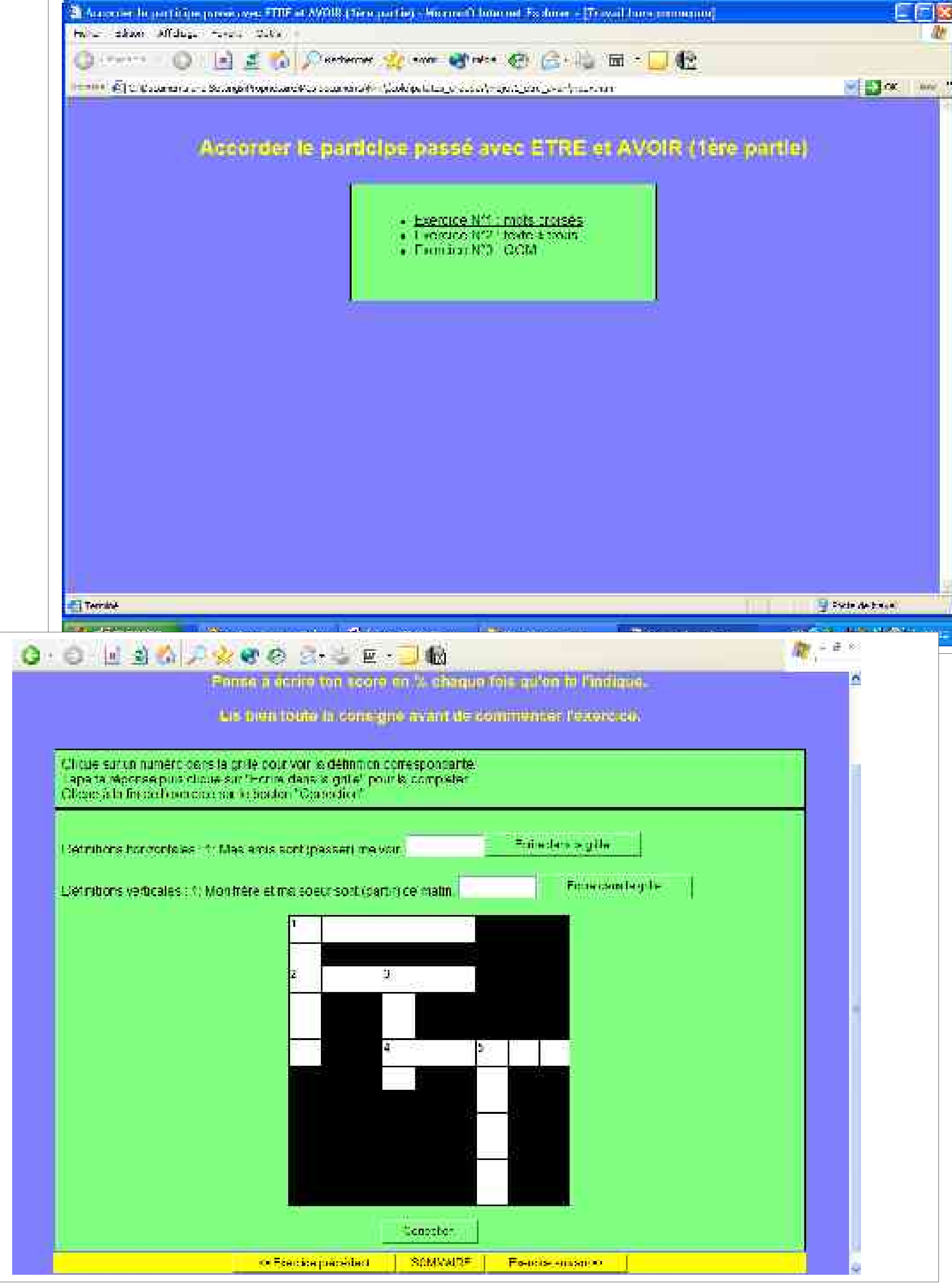
La trame du logiciel et le cahier des charges étant fixés, nous pouvons à présent concevoir le logiciel.
Les fonctions de navigation de base étaient les suivantes :
- Sommaire
- exercice précédent
- exercice suivant

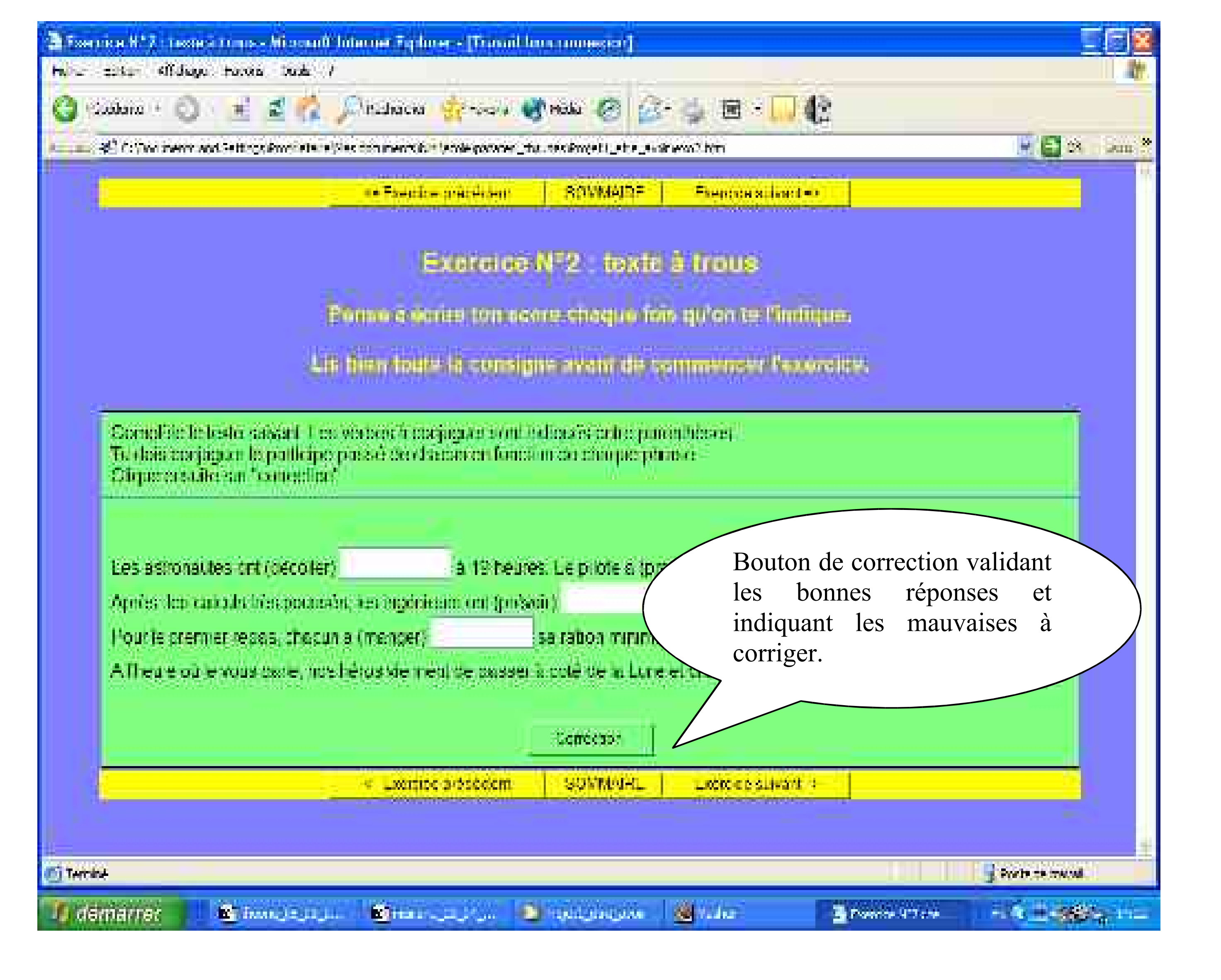
Un bouton de correction était à prévoir dans chaque exercice. Sur chacun de ses clics, un message annonce si la réponse est correcte ou non, si elle est incomplète, ainsi que le pourcentage de réussite obtenue jusqu'à présent dans l'exercice.

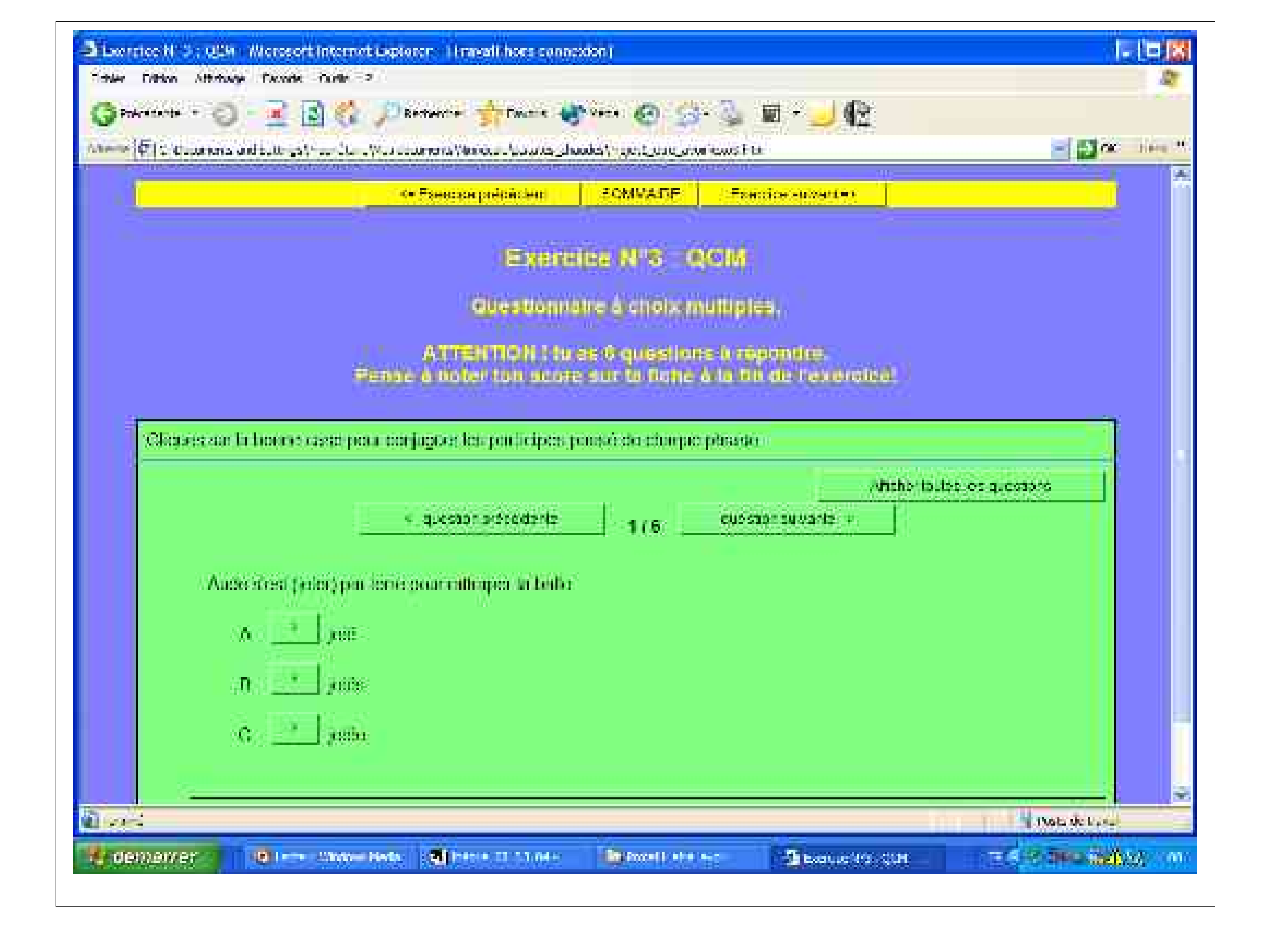
Voici les différentes interfaces graphiques des exercices que j'ai élaborés :

Cf. pages suivantes

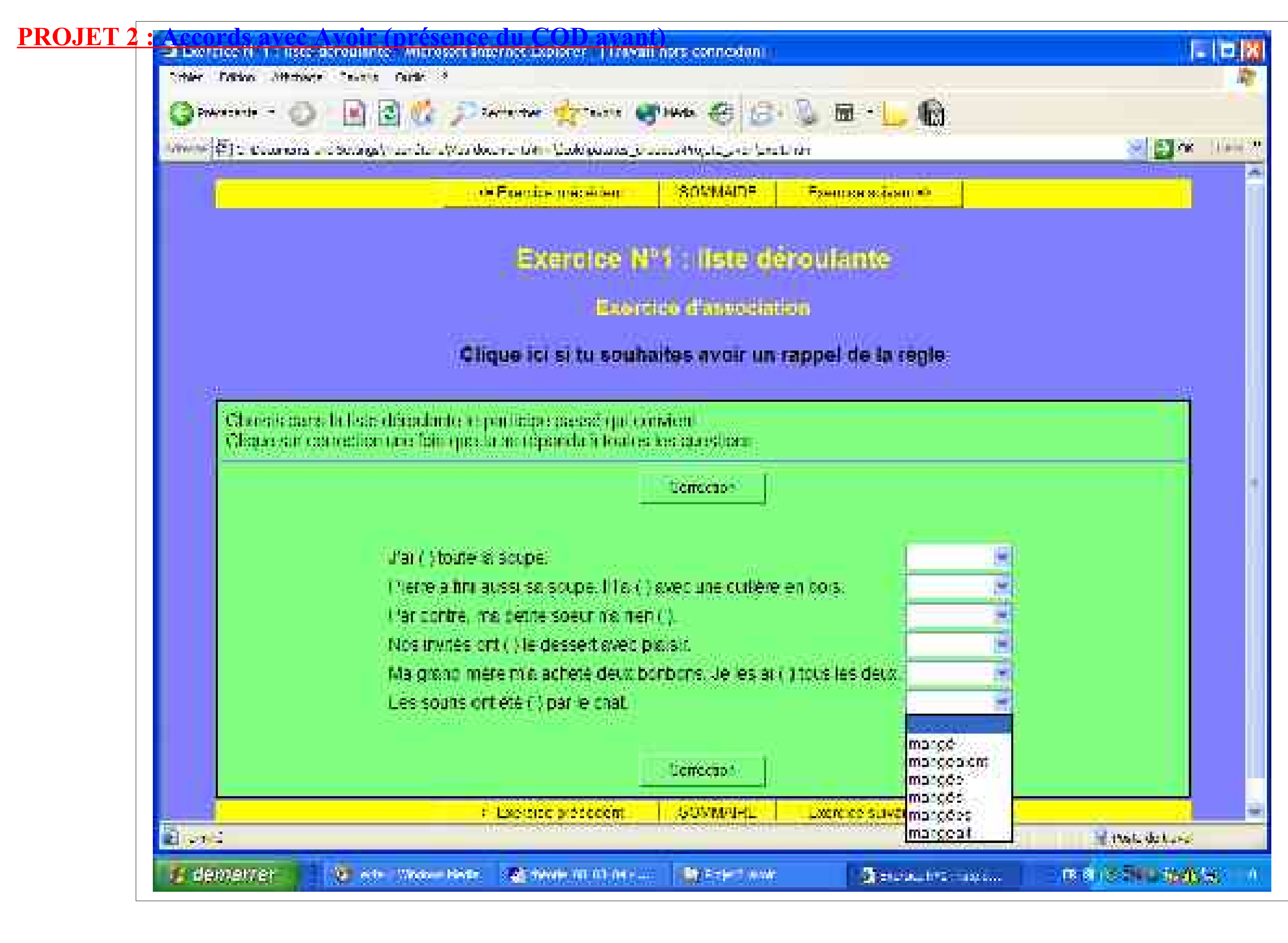
PROJET 1 : Accords avec être ; pas d'accord avec Avoir

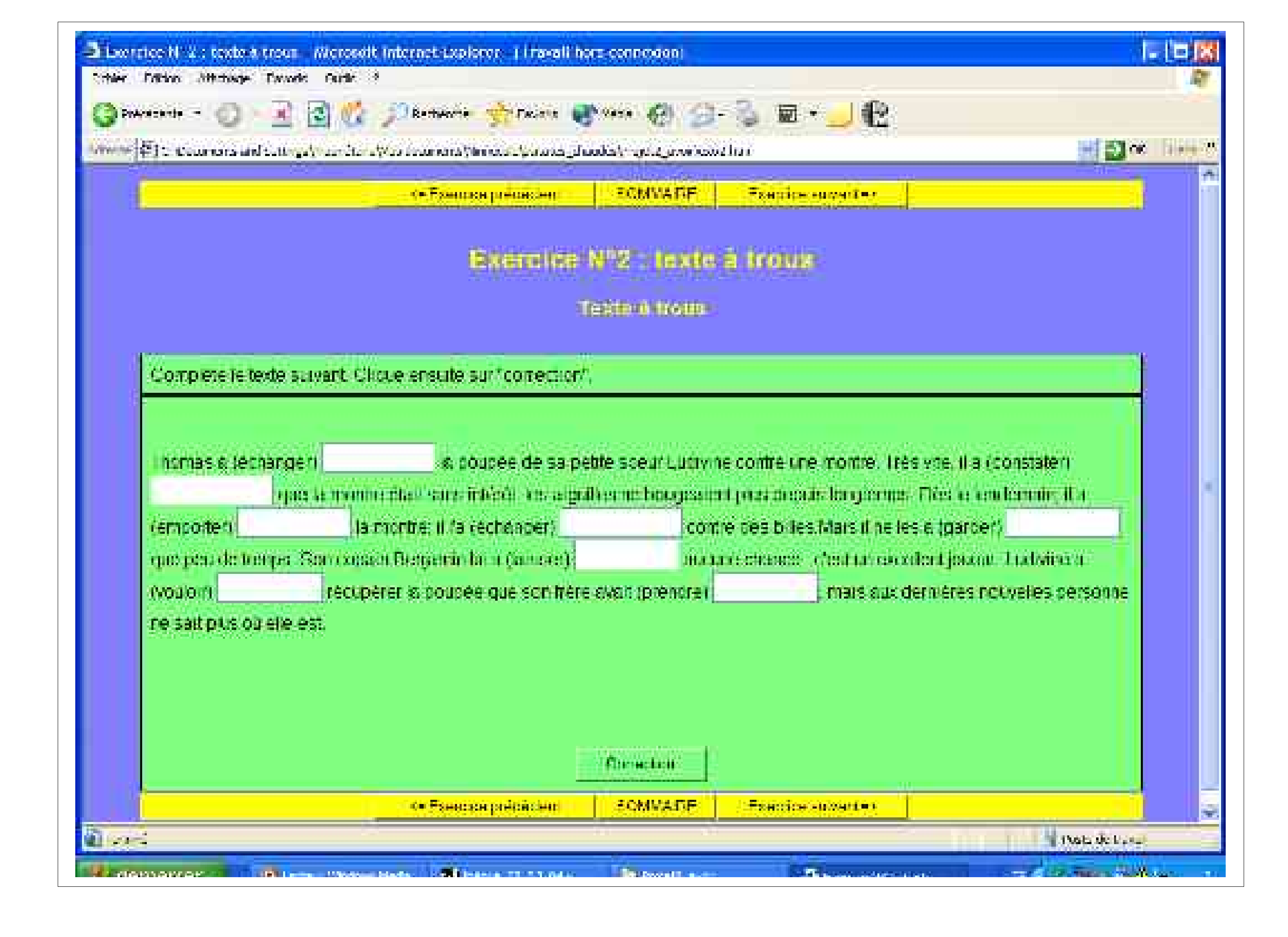


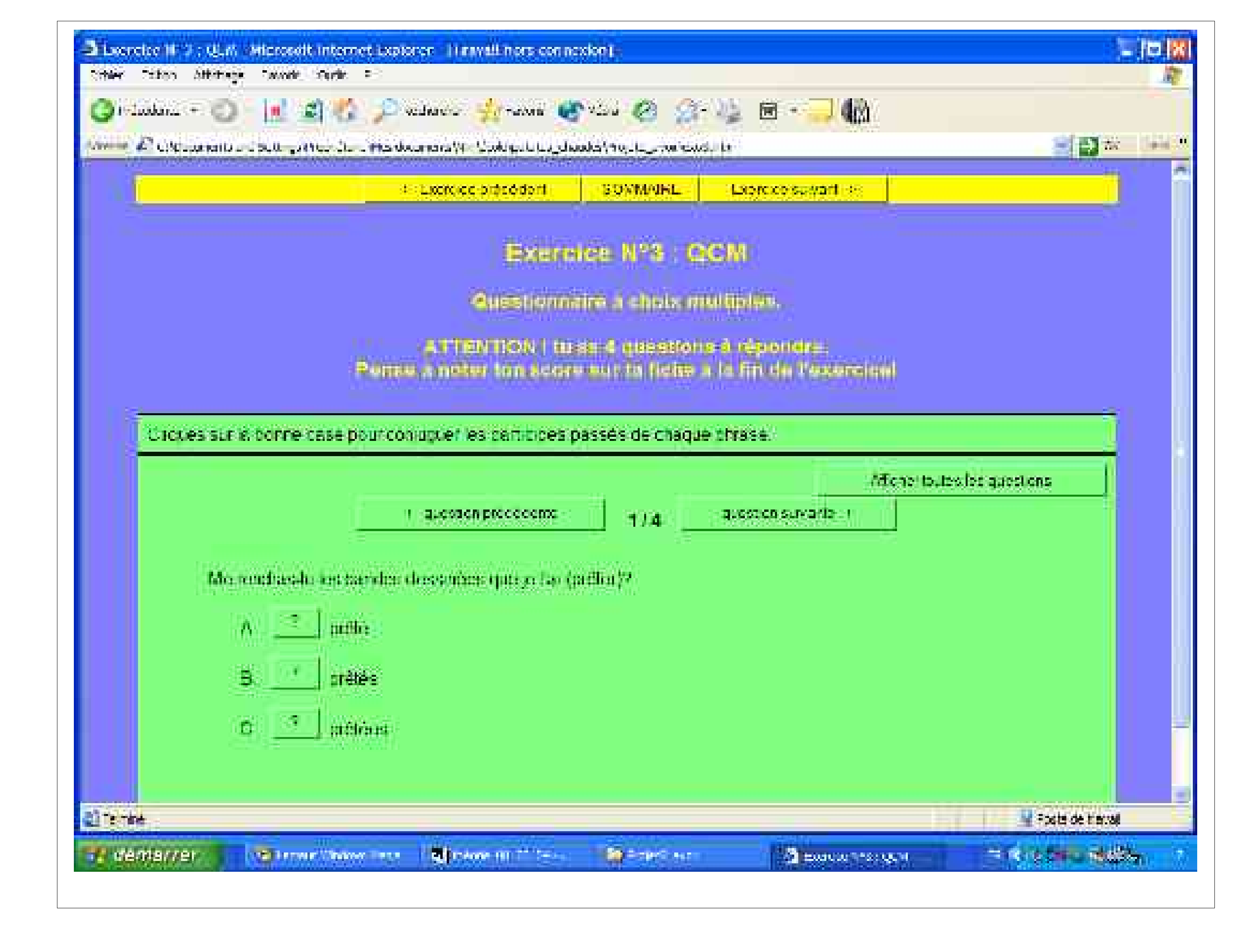

Exercice N°2 : texte à trous
Pense à écrire ton score chaque fois qu'on te l'indique.
Lis bien toute la consigne avant de commencer l'exercice.
SOMMAIRE
Bouton de correction validant les bonnes réponses et indiquant les mauvaises à corriger.

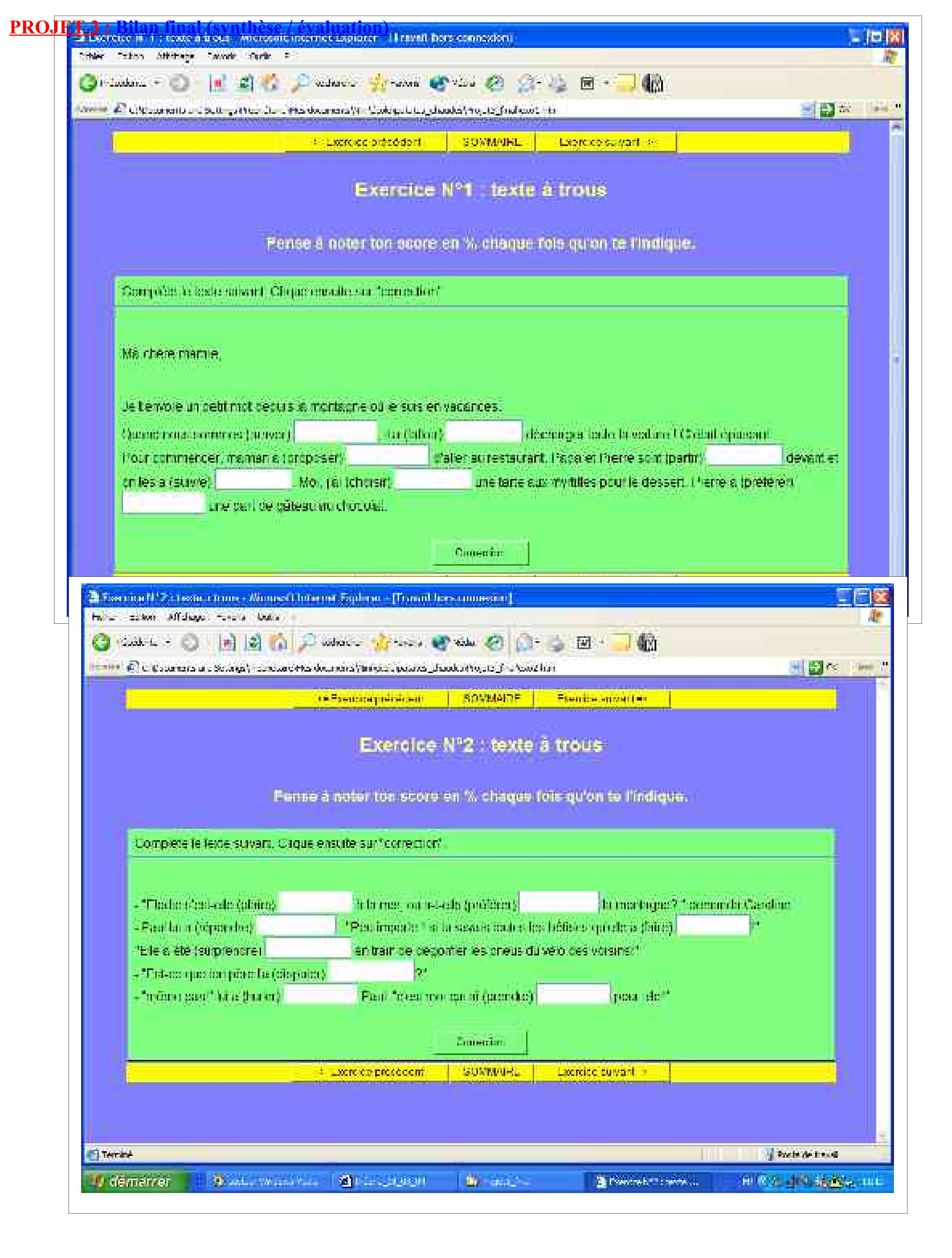

SOMMAIRE
Exercice N°3 : QCM
Questionnaire à choix multiples.
ATTENTION ! tu as 6 questions à répondre.
Pense à noter ton score sur la fiche à la fin de l'exercice!
1 / 6

PROJET 2 : Accords avec Avoir (présence du COD avant)




Exercice N°2 : texte à trous - Microsoft Internet Explorer
<< Exercice précédent
SOMMAIRE
Exercice suivant >>
Exercice N°2 : texte à trous
Texte à trous
Complète le texte suivant. Clique ensuite sur "correction".
Correction


Exercice N°3 : QCM
Questionnaire à choix multiples.
ATTENTION ! tu as 4 questions à répondre.
Pense à noter ton score sur ta fiche à la fin de l'exercice!
SOMMAIRE
1 / 4
B
prêtés
démarrer


SOMMAIRE
Exercice N°1 : texte à trous
Pense à noter ton score en % chaque fois qu'on te l'indique.
Ma chère mamie,
Je t'envoie un petit mot depuis la montagne où je suis en vacances.
SOMMAIRE
Exercice N°2 : texte à trous
Pense à noter ton score en % chaque fois qu'on te l'indique.
Complète le texte suivant. Clique ensuite sur "correction".
SOMMAIRE
démarrer

VI. Organisation du travail à mettre en œuvre :

A. Evaluation diagnostic :

Il s'agit ici d'une étape cruciale et indispensable dans le cadre de la gestion de l'hétérogénéité dans une classe.
En tout premier lieu, il faut se fixer un thème de travail.
Ensuite, après l'apprentissage d'une leçon et quelques exercices d'application, une évaluation individuelle est nécessaire, afin de vérifier où se situent les problèmes pour chacun.
Cela permet donc de faire ressortir les difficultés personnelles et donc les rémédiations à mettre en place.
Enfin, la dernière étape consiste à fixer, en accord avec l'élève, les objectifs à atteindre (par rapport aux problèmes rencontrés).
J'ai donc étudié avec les élèves la leçon de manière classique. Après plusieurs exercices d'application, l'étape suivante consistait à les faire travailler sur le logiciel, en débutant pour tous par le projet numéro 1, traitant des règles de base de la leçon vue en classe.

B. Fiche – élève de suivi :

Dans cette deuxième partie, le maître doit élaborer une fiche-élève de travail.
En effet, pour permettre un travail en autonomie, l'élève doit avoir la possibilité d'avancer à son rythme dans la progression des exercices mais aussi de suivre son parcours en notant ses scores afin de voir où sont ses difficultés et son avancement dans la notion à acquérir.
Pour ces raisons, j'ai donc réalisé une fiche – élève de suivi, outil indispensable et complémentaire au logiciel, pour permettre un travail suivi et autonome.
Ma proposition est la suivante :

Cf. page suivante

Nom :

Fiche-élève de suivi

Objectif à atteindre : Accorder correctement les participes passés employés avec ETRE et AVOIR

PROJET 1 : Accords avec ETRE et AVOIR (1ère partie) **Discipline : Orthographe**

Date	Exercice 1 : Mots-croisés	Exercice 2 : Texte à trous	Exercice 3 : QCM
	- 1er essai : ………..% - 2ième essai :………% - 3ième essai :……….% - 4ième essai :……….%	- 1er essai : ………..% - 2ième essai :………% - 3ième essai :……….% - 4ième essai :……….%	- 1ère question : ………..% - 2ième question : ………% - 3ième question :……….% - 4ième question :……….% - 5ième question :……….% - 6ième question :……….% Réponses au 1er essai :…. /6
	- 1er essai : ………..% - 2ième essai :………% - 3ième essai :……….% - 4ième essai :……….%	- 1er essai : ………..% - 2ième essai :………% - 3ième essai :……….% - 4ième essai :……….%	- 1ère question : ………..% - 2ième question : ………% - 3ième question :……….% - 4ième question :……….% - 5ième question :……….% - 6ième question :……….% Réponses au 1er essai :…. /6

PROJET 2 : Accords avec AVOIR (cas particuliers)

Date	Exercice 1 : Liste déroulante	Exercice 2 : Texte à trous	Exercice 3 : QCM
	- 1er essai : ………..% - 2ième essai :………% - 3ième essai :……….% - 4ième essai :……….% Aide règle ?.................	- 1er essai : ………..% - 2ième essai :………% - 3ième essai :……….% - 4ième essai :……….%	- 1ère question : ………..% - 2ième question : ………% - 3ième question :………..% - 4ième question :………..% Réponses au 1er essai :…. /6
	- 1er essai : ………..% - 2ième essai :………% - 3ième essai :……….% - 4ième essai :……….% Aide règle ?.................	- 1er essai : ………..% - 2ième essai :………% - 3ième essai :……….% - 4ième essai :……….%	- 1ère question : ………..% - 2ième question : ………% - 3ième question :………..% - 4ième question :………..% Réponses au 1er essai :…. /6

PROJET 3 : Bilan final (évaluation)

Date	Exercice 1 : Liste déroulante	Exercice 2 : Texte à trous
	- 1er essai : ………..% - 2ième essai :………% - 3ième essai :……….% - 4ième essai :……….%	- 1er essai : ………..% - 2ième essai :………% - 3ième essai :……….% - 4ième essai :……….%
	- 1er essai : ………..% - 2ième essai :………% - 3ième essai :……….% - 4ième essai :……….%	- 1er essai : ………..% - 2ième essai :………% - 3ième essai :……….% - 4ième essai :……….%

Bilan :

☐ Acquis

☐ Non acquis

☐ En cours d'acquisition

C. **Découverte et présentation du logiciel :**

Cette étape peut se situer en amont de ce qui précède, car il s'agit d'une prise en main de l'outil.
L'apprentissage du logiciel est nécessaire afin que les élèves soient totalement autonomes devant la machine.
Pour cela, j'ai effectué une séance de 45 min faite au rétroprojecteur pour découvrir l'interface du logiciel et son principe de fonctionnement.

Dans un premier temps, je présente aux élèves, de manière orale, quel va être le travail à effectuer. Il s'agit de leur faire comprendre que le thème porte sur l'accord du participe passé avec être et avoir mais que cette fois-ci ils vont travailler de manière autonome.

Connaissant les élèves, qui de manière générale redoutent un peu l'évaluation, je tiens à leur faire comprendre que ce travail est fait pour eux afin qu'ils progressent à leur vitesse, qu'il s'agit plus dans un premier temps d'un auto – entraînement plutôt que d'une évaluation.

Cette introduction étant faite, nous pouvons passer à la découverte du support de travail, à savoir le logiciel.
Pour leur présenter, j'avais réalisé 6 transparents reprenant les points clés du fonctionnement :
- **2** pour expliquer **l'accès au logiciel** depuis le « bureau »
- **1** expliquant la première fenêtre du logiciel, à savoir la **page du menu**
- **1** représentant la **mise en page d'une fenêtre** où se trouve un exercice, en insistant sur l'utilisation de la barre de navigation (exercice précédent, suivant et sommaire) ainsi que l'emplacement de la consigne et du bouton de correction.
- **1** représentant la fenêtre qui s'ouvre lorsque l'on demande la **correction**, avec le message expliquant s'il reste des réponses à donner, ainsi que le pourcentage de réussite atteint dans l'exercice.
- **1** expliquant la **fiche de suivi** de chaque élève, où il devra reporter son pourcentage à chaque fois qu'on lui indique et qui lui permettra de savoir où reprendre son travail en cas d'interruption ainsi que de situer où sont ses difficultés.

Nous observons et analysons donc ensemble les différents transparents.
De mon côté je leur commente la mise en page et le principe de fonctionnement du logiciel.
Les élèves quant à eux doivent prendre en note sur une feuille la démarche d'accès au logiciel et le fonctionnement. Toutes les remarques qu'ils jugent utiles peuvent être notées.
Les élèves peuvent intervenir quand ils le désirent pour poser des questions.

Dans un deuxième temps, afin de vérifier si l'ensemble de la classe est capable de se débrouiller seul devant la machine, je demande tout d'abord quels sont ceux qui possèdent un ordinateur chez eux.
Sur 18 élèves, 17 en possèdent un. Le seul élève qui n'en a pas a quand même déjà travaillé dessus les années précédentes. Il ne m'est donc pas utile de faire une séance de manipulation sur l'ordinateur, les élèves ayant déjà acquis les bases nécessaires.

Enfin, afin de vérifier si le principe de fonctionnement du logiciel est compris, je propose à la classe de simuler à l'oral la démarche à effectuer.
Ainsi, depuis l'ouverture du logiciel jusqu'à la navigation entre les exercices et le remplissage de la fiche de suivi, les élèves viennent au niveau du rétroprojecteur pour montrer où ils doivent cliquer et quel est le principe de progression.

D. Contrat de confiance entre le maître et les élèves :

Etant donné qu'il s'agit d'un travail en autonomie, où les élèves doivent se débrouiller seul pour gérer leur progression, il me parait important d'établir avec eux un contrat de confiance où le maître et les élèves travaillent en partenariat :

→ Le maître leur propose une activité intéressante et inhabituelle en travaillant à l'aide de l'ordinateur et leur laisse une plus grande autonomie.

→ Les élèves doivent respecter le matériel mais aussi la progression des exercices, c'est-à-dire qu'ils n'ont pas le droit de passer à l'exercice suivant tant qu'ils n'ont pas réussi l'exercice en cours. De plus, ils s'engagent à être honnêtes en inscrivant le pourcentage de réussite indiqué.

Enfin, il me semble important de leur faire comprendre le caractère d'auto – formation de cette activité. Ainsi, je leur précise que le pourcentage de réussite est avant tout un nouvel outil de travail pour eux qui leur permet de connaître leurs difficultés et ainsi de mieux s'entraîner à leur rythme.
L'évaluation sera la dernière étape de cette activité après qu'ils soient arrivés à la fin de l'entraînement.

E. Compétences liées avec le B2I :

Tout d'abord, il faut repréciser que ce mémoire n'a pas pour but d'étudier le contenu des TICE à l'école. Cependant, bien que l'ordinateur est ici utilisé en français dans le cadre d'un apprentissage différencié, des compétences liées au Brevet Informatique et Internet sont malgré tout sollicitées :

- être capable d'ouvrir un logiciel depuis un emplacement spécifié
- être capable d'utiliser la souris pour naviguer dans un logiciel et créer des événements
- être capable d'utiliser correctement toutes les touches du clavier
- être capable de comprendre l'interface graphique d'un logiciel en repérant les zones actives (liens hypertextes) afin de « naviguer » de manière autonome.

F. Organisation des groupes en fonction du matériel et des locaux :

Bien évidemment, l'organisation des groupes doit se faire en fonction de l'effectif de la classe, mais surtout par rapport au nombre de postes informatiques dont dispose l'école, ce qui constitue un obstacle majeur à sa mise en place, compte tenu du manque de matériel.

Malgré cela, on peut envisager les choses de la manière suivante :
2 solutions sont possibles :

- Présence d'1 seul ordinateur en fond de classe :

Il faut effectuer des roulements entre les élèves. Les moments de la journée où les élèves finissent leur travail avant d'autres peuvent être utilisés dans ce sens. Toutefois, cette mise en place montre très vite ses limites : le temps que tous les élèves passent peut faire s'éterniser la séquence. De plus, les élèves les plus lents, qui sont souvent les plus en difficulté, n'y auront pas beaucoup accès.

- Présence d'une salle informatique :

En fonction du nombre de postes disponibles et étant donné qu'il s'agit d'un travail en autonomie, tous les élèves ne peuvent pas passer en même temps.
A l'école du Bourg de Longvic, où j'ai effectué mon deuxième stage en responsabilité avec des CM2, il y a une salle informatique comportant 5 postes. De plus, l'avantage énorme de cette salle réside dans le fait qu'elle est rattachée à la salle de BCD (un mur ouvert les séparant).

Ainsi, avec ce type d'infrastructure, l'organisation peut s'imaginer de la manière suivante :
Certains élèves vont pendant une certaine durée travailler sur les ordinateurs, tandis que le reste de la classe travaille sur papier (exercices, recherches,…).
Le maître peut ainsi naviguer entre les 2 groupes de travail en ayant toujours un œil sur l'autre.

G. Déroulement des séances

Sur l'ensemble de mon stage et en fonction des disponibilités de la salle informatique, j'ai réalisé 4 séances d'environ 1 heure pour mettre en place ce projet.

Comme je l'ai expliqué précédemment, la première séance de cette séquence avec les élèves consistait à découvrir le logiciel et son utilisation.
Pour les 3 séances suivantes, et grâce à l'infrastructure de la salle informatique de l'école, le déroulement est le suivant :

2ième séance :

* Les 5 premiers élèves par ordre alphabétique sont envoyés pour 20 minutes sur les postes informatiques, en autonomie.

* Le reste de la classe se trouve dans le secteur BCD. Profitant de cette salle, ils doivent préparer par groupe un exposé et réaliser une affiche. En lien avec le travail en littérature, certains groupes devaient travailler sur les coutumes des indiens, les autres thèmes étaient au choix. (D'autres travaux sont possibles, par exemple des exercices d'entraînement,…)

* Le maître passe vers les 2 groupes de manière alternée. Il aide les élèves en autonomie s'ils ont un problème « technique », et rappelle aux élèves de bien remplir leur fiche de suivi. Il vérifie également que les élèves respectent bien l'ordre des exercices.
Enfin, il gère en simultané le travail sur les exposés.

* Quand les 20 minutes sont écoulées, les 5 élèves suivants vont travailler sur les ordinateurs, les autres s'intègrent à leur groupe d'exposé.

3ième séance :

Lors de la séance suivante, le principe de fonctionnement est le même.
Les élèves qui ne sont pas encore passés se rendent sur les ordinateurs.
Quand tous les élèves sont passés 1 fois, le maître appelle les premiers élèves de la liste afin qu'ils continuent leurs exercices en reprenant où ils s'étaient arrêtés à la séance précédente (ces informations étant écrites sur la fiche de suivi).

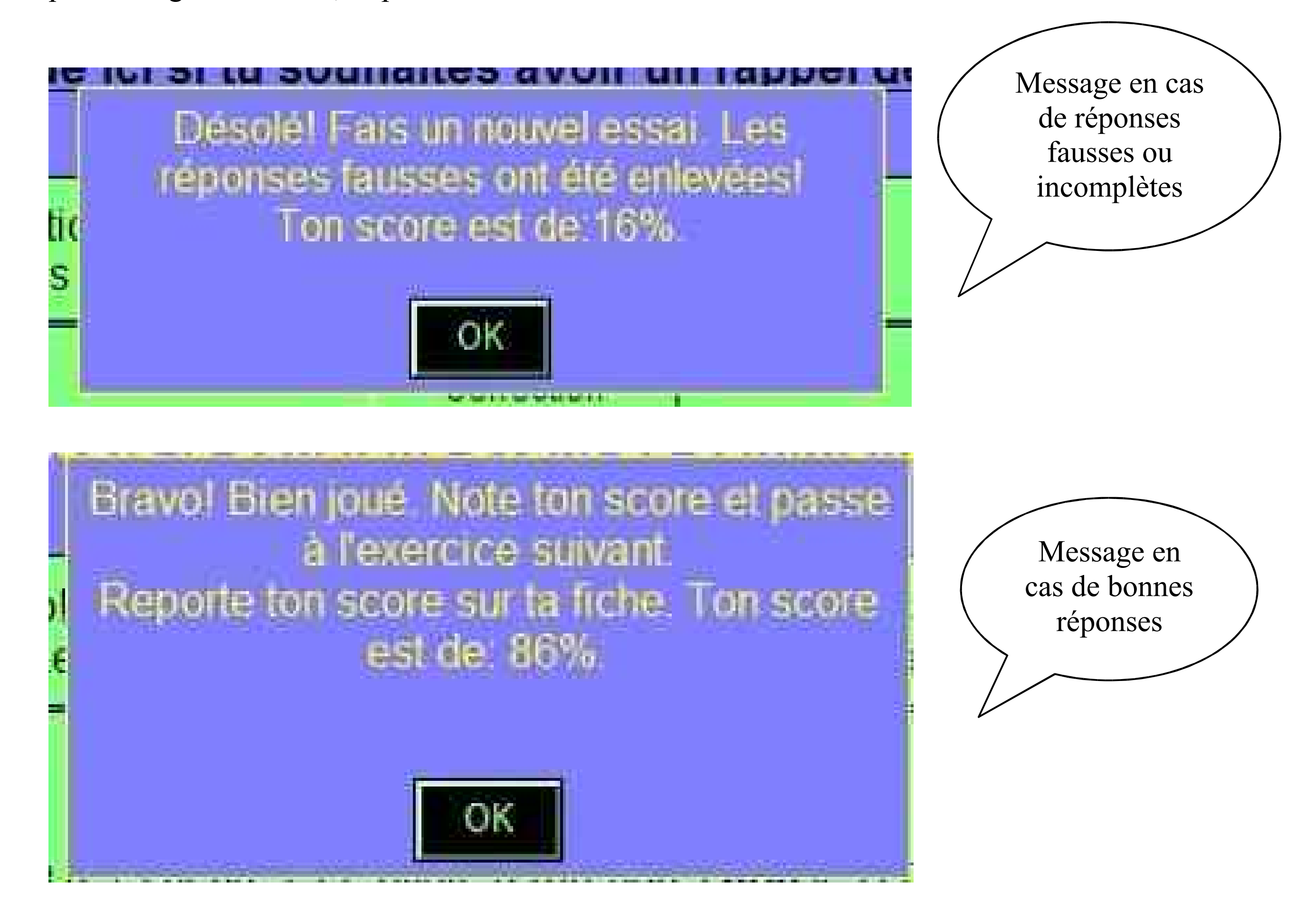
4ième séance :

La quatrième séance que j'ai effectuée se déroule de la même manière.
Certains élèves, pour qui les premières notions sont acquises, peuvent passer au projet n°2 dans la progression et donc augmenter la difficulté des exercices. Les autres continuent où ils se sont arrêtés dans le projet numéro 1.

H. Bilan individualisé de la séance

L'élève doit à chaque fois que le logiciel lui indique, remplir sa fiche de suivi en indiquant le pourcentage de réussite pour chaque exercice.
La fois prochaine, quand l'élève continuera sa progression, il saura lui-même où reprendre ses exercices et constater où sont ses difficultés.

L'information donnée par l'ordinateur, à savoir s'il reste des erreurs ou non, ainsi que le pourcentage de réussite, se présente sous la forme suivante :



Remarque : le pourcentage de réussite est recalculé chaque fois que l'élève clique sur le bouton « correction ». S'il a amélioré certaines réponses, son pourcentage augmentera, sinon il diminuera.

Il est donc important pour le maître de pouvoir vérifier 2 informations sur la fiche suivi :
- le pourcentage de réussite pour chaque exercice
- le nombre de tentatives (clic sur « correction ») pour réussir l'exercice

En effet, si l'élève a tenté plus de 4 fois d'avoir la correction, cela signifie que la règle n'est pas vraiment acquise.

Le maître, grâce à cette fiche de suivi, peut donc connaître avec précision où se trouvent les difficultés de chaque élève et ainsi orienter l'apprentissage sur d'autres exercices. Par exemple, recommencer le projet N°1 une nouvelle fois en ayant revu la règle, puis passer au projet N°2.

En annexe, on pourra trouver quelques exemples de fiches remplies par les élèves.

VII.PROBLEMES RENCONTRES DURANT LES SEANCES :

A. Problème du matériel et des locaux :

Tout d'abord, comme nous l'avons vu auparavant, le premier obstacle est celui du matériel et des locaux.
Il faut donc s'adapter en fonction du matériel sur place.
En effet, étant donné qu'il s'agit d'un travail de différenciation pédagogique, les élèves doivent être seuls devant la machine. Vu qu'il n'est bien évidemment pas possible d'avoir un ordinateur pour chaque élève, la méthode de travail doit permettre aux autres élèves d'être en activité.
Cela consiste en fait à « déplacer » la salle de classe dans la salle informatique.
Mais, pour que cela soit possible, les locaux doivent permettre d'y accueillir 1 classe, avec chaises et tables pour envisager un autre travail en parallèle.

Ainsi, il faut s'adapter et modifier les méthodes d'organisation du travail en fonction du matériel et des locaux de chaque école (les 2 solutions les plus fréquemment rencontrées ayant été vues précédemment). (VI_E)

B. Problème de la place du maître :

Pour des raisons de matériel et de disposition des locaux, la classe se voit séparée en 2 parties :
Une partie sur les ordinateurs,
L'autre réalisant des exercices sur papier ou une recherche documentaire.
De ce fait, le maître est dans l'obligation de « naviguer » en permanence entre les 2 groupes, ce qui nécessite encore plus de concentration qu'habituellement avec une gymnastique importante de l'esprit. En effet, on peut comparer cette situation à la gestion d'une classe à double niveau.
Cependant, ce constat est un problème mineur, car avec un peu d'habitude la gestion peut parfaitement bien se dérouler.

C. Problèmes liés à la fiche de suivi :

Lorsque les élèves remplissent leur fiche de suivi, j'ai me suis rendu compte de certains problèmes liés peut-être au manque de lisibilité ou de clarté du tableau.
En effet, certains élèves ne comprennent pas où écrire la date.
Concernant les pourcentages de réussite à noter, certains élèves ont des difficultés à comprendre ce que signifie « 1er essai,…. ». Il faut donc réexpliquer qu'ils doivent écrire leur score à chaque fois qu'on leur indique.
Enfin, d'une manière générale, je me suis aperçu que la lecture d'un tableau à double entrée pour certains élèves n'était pas maîtrisée.
Lors d'une prochaine utilisation, je veillerai à revoir avec eux la lecture d'un tableau à double entrée avant de commencer les exercices.

D. Problèmes relatifs au logiciel conçu :

Lors de l'utilisation du logiciel par les élèves, j'ai pu me rendre compte de ses limites, aussi bien sur le plan « technique » que pédagogique.
Voici quels sont mes constats :

Le premier problème, que j'avais malgré tout envisagé, concerne la navigation ente les exercices.
Certes, l'idée d'avoir un menu au début de la séquence est une bonne chose car il permet de choisir l'exercice afin de mieux cibler le travail.
Mais, les boutons de navigation « exercice précédent » « exercice suivant » « sommaire » sont actifs en permanence.
Ainsi, l'élève peut passer à l'exercice suivant sans forcément avoir réussi le précédent. Les élèves étant en autonomie, le maître ne peut pas vérifier si l'exercice a été fait entièrement et correctement.
Pour ma part, je n'avais pas mis les élèves au courant de ce « bug ». Nous avions vu lors de la présentation du logiciel qu'il ne s'agissait pas dans un premier temps d'une évaluation mais plutôt d'un entraînement autonome. Ainsi, le pourcentage qu'ils indiquent leur permet de savoir où ils se sont arrêtés et quelles sont leurs difficultés. Grâce à ce contrat de confiance passé avec les élèves, le déroulement des exercices peut se faire de manière honnête.

D'une autre manière, le logiciel ne permet pas de mémoriser le parcours de chaque élève. C'est pour cette raison que j'ai créé une fiche de suivi.

Un autre manque de ce logiciel est celui de l'impression. Il aurait été agréable d'avoir une trace papier retraçant le parcours de l'élève. Comme pour le problème précédent, la fiche de suivi me permet de remédier à ce problème.

Par ailleurs, si un élève est en train de réaliser un exercice mais qu'il n'a pas le temps de le terminer, il doit le recommencer en entier la fois prochaine.

Enfin, d'un point de vue pédagogique et technique à la fois, malgré 8 exercices que j'ai créés en 3 projets différents, je me rends compte que le nombre d'exercices n'est pas suffisant.
En effet, certains élèves en difficulté n'ont toujours pas réussi le 1er exercice après 4 essais. Pour eux, il ne faut pas de suite passer à l'exercice suivant. Un autre exercice du même niveau, c'est-à-dire sans difficulté supplémentaire serait utile avant de progresser dans le logiciel.
Cependant, la conception d'exercices supplémentaires demande du temps et un investissement important, ce qui n'est pas toujours facile compte tenu de la charge de travail de la semaine.

VIII.QUELLES MODIFICATIONS OU AMELIORATIONS ?

Pour répondre aux problèmes soulevés précédemment, qui ont été rencontrés lors de la mise en situation de mon projet, certaines solutions peuvent être envisagées afin de permettre un déroulement encore plus performant lors d'une prochaine mise en place du projet :

Choix du logiciel :

Premièrement, concernant les différents problèmes techniques du logiciel, notamment ceux de l'impression, de la navigation entre les exercices et du nombre d'exercices, la solution la plus évidente serait d'acheter un logiciel du marché spécialement conçu pour l'école. Cependant, même si cela répondrait à certains problèmes, tout ne serait pas résolu.

En effet, après avoir étudié certains logiciels trouvés dans les écoles, je me rends compte qu'ils ne traitent pas forcément de tous les domaines. De plus, toutes les options telles que l'impression, le parcours individualisé de l'élève ou le choix de la progression n'y figurent pas toujours.
Enfin, le problème du budget de l'école peut être un obstacle car un logiciel par machine peut s'avérer très coûteux, surtout lorsqu'il n'est utilisable que par un seul niveau de classe.

Il faudra donc choisir en fonction de l'offre, du temps disponible, du travail visé et des moyens disponibles !

A titre d'information, les logiciels les mieux adaptés sont ceux ayant le label **RIP** (Reconnu d'Intérêt Pédagogique par le ministère de l'Education Nationale).
Voici une liste non exhaustive de logiciels RIP pouvant répondre à certaines activités :

- 20 sur 20 en orthographe
- Moi je sais lire
- Moi je sais compter

Ces 3 logiciels sont actuellement des valeurs sûres.

Si toutefois le maître souhaite avoir un logiciel totalement personnalisé afin de répondre avec précision à son exigence, le logiciel de conception d'exercices de français « Hot potatoes » que j'ai utilisé peut être tout à fait valable.

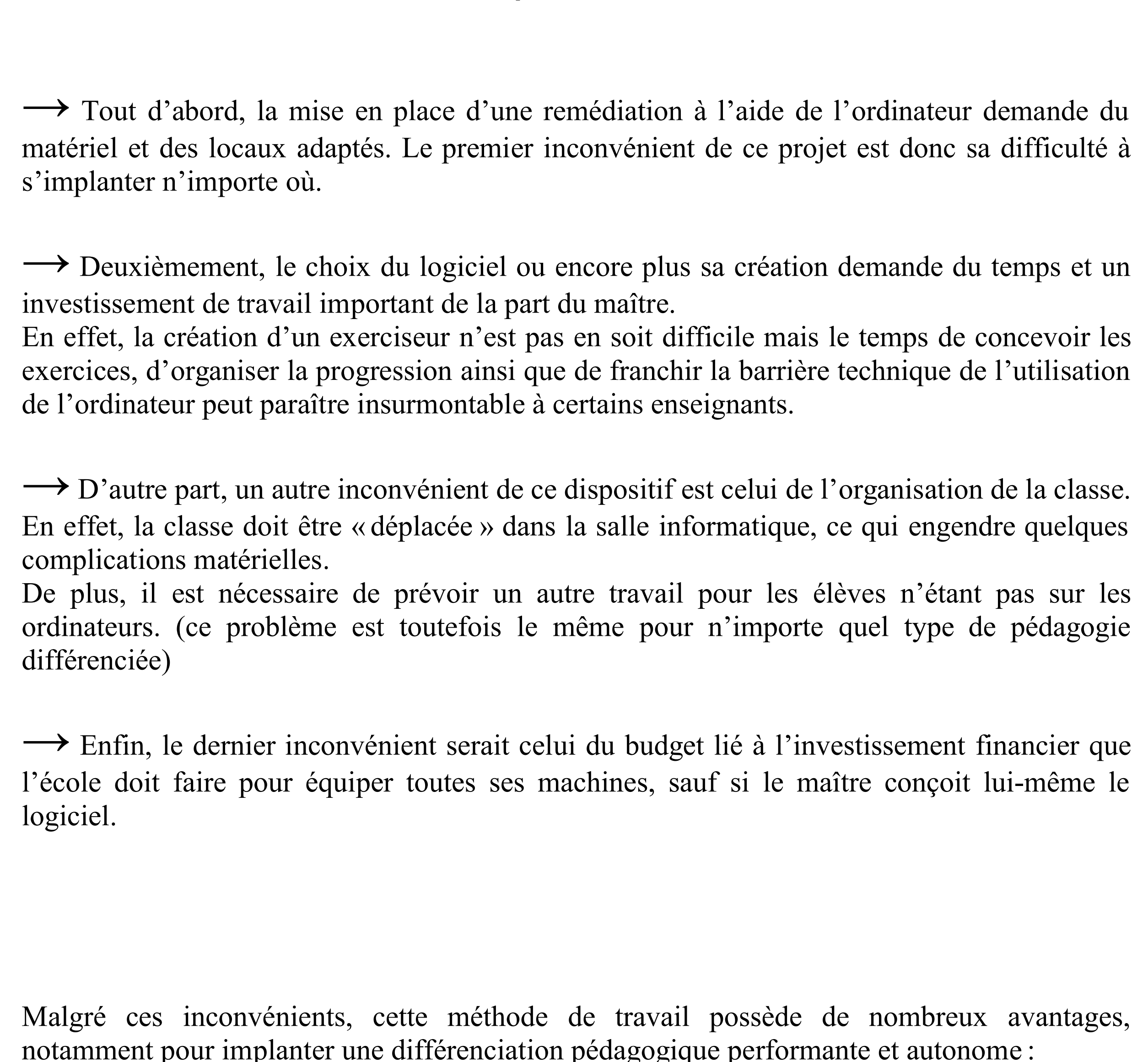
Par rapport à la mise en situation de mon projet, quelques améliorations peuvent être envisagées :

Concernant la fiche de suivi pour chaque élève, bien que son utilité se soit montrée indispensable, il serait intéressant d'utiliser une fonction du logiciel qui permet d'envoyer les résultats par courriel.

Enfin, du point de vue de la progression des exercices, il serait nécessaire de rajouter des applications ayant une difficulté similaire afin de permettre aux élèves les plus en difficulté de mieux s'entraîner avant d'avancer dans la progression.

IX.BILAN : AVANTAGES ET INCONVENIENTS D'UN TEL DISPOSITIF

La mise en situation de mon projet m'a permis de me rendre compte des avantages et des inconvénients de l'utilisation de l'ordinateur dans le cadre d'une pédagogie différenciée.



A. Inconvénients d'un tel dispositif :

→ Tout d'abord, la mise en place d'une remédiation à l'aide de l'ordinateur demande du matériel et des locaux adaptés. Le premier inconvénient de ce projet est donc sa difficulté à s'implanter n'importe où.

→ Deuxièmement, le choix du logiciel ou encore plus sa création demande du temps et un investissement de travail important de la part du maître.
En effet, la création d'un exerciseur n'est pas en soit difficile mais le temps de concevoir les exercices, d'organiser la progression ainsi que de franchir la barrière technique de l'utilisation de l'ordinateur peut paraître insurmontable à certains enseignants.

→ D'autre part, un autre inconvénient de ce dispositif est celui de l'organisation de la classe. En effet, la classe doit être « déplacée » dans la salle informatique, ce qui engendre quelques complications matérielles.
De plus, il est nécessaire de prévoir un autre travail pour les élèves n'étant pas sur les ordinateurs. (ce problème est toutefois le même pour n'importe quel type de pédagogie différenciée)

→ Enfin, le dernier inconvénient serait celui du budget lié à l'investissement financier que l'école doit faire pour équiper toutes ses machines, sauf si le maître conçoit lui-même le logiciel.

Malgré ces inconvénients, cette méthode de travail possède de nombreux avantages, notamment pour implanter une différenciation pédagogique performante et autonome :

B. Avantages d'un tel dispositif :

1. Du point de vue de l'élève :

⟶ Le premier avantage de cette configuration de travail se situe justement dans son support. En effet, l'ordinateur étant relativement peu souvent utilisé, il représente aux yeux des élèves une activité intéressante et inhabituelle. Cela suscite donc une plus grande motivation de travail pour eux car leur regard sur la contrainte de l'exercice est totalement différent.

⟶ Deuxièmement, ce mode de travail où l'élève doit être en autonomie permet de le responsabiliser. En effet, il doit agir seul, sans le maître, en progressant à son allure, pour arriver à un objectif précis. Il acquiert donc une plus grande autonomie de travail.

⟶ Parallèlement à cette responsabilisation, ces exercices proposés dans le cadre d'une pédagogie différenciée permettent à chaque élève de s'auto – former et de prendre ainsi conscience de ses points forts et des ses points faibles.

⟶ D'une autre manière, outre le travail de pédagogie différenciée, l'élève pourra par la même occasion manipuler l'ordinateur et se familiariser à nouveau avec son fonctionnement. Il constatera de manière concrète un des avantages de l'informatique tout en réalisant des exercices.
Nous sommes là au cœur de la transdisciplinarité, où l'informatique est au service des apprentissages.

⟶ Enfin, cette différenciation pédagogique gérée grâce à l'ordinateur permet à chaque élève d'avancer à son rythme, de revoir la règle s'il l'estime nécessaire, de s'entraîner avec précision où il en a le plus besoin, tout cela sans l'intervention du maître.

2. *Du point de vue de l'enseignant :*

→ Pour le maître, la conception personnelle d'un exerciseur lui permet d'avoir avec précision le contenu de travail qu'il désire. Il peut ainsi créer lui-même les exercices, gérer leurs difficultés et organiser la progression comme il le souhaite. Connaissant sa classe, il sait où doivent porter les efforts et donc cibler avec précision l'entraînement des élèves.

→ Cette pédagogie différenciée mise en place à l'aide de l'ordinateur permet au maître d'être disponible pour les autres élèves sans pour autant « délaisser » ceux qui sont en autonomie.
Il peut ainsi aisément alterner sa présence dans les groupes, l'ordinateur étant pour lui un « coéquipier virtuel » de travail.

→ De la même manière, la fiche de suivi remplie en fonction des informations et des calculs de l'ordinateur va permettre au maître de connaître avec précision le niveau et les difficultés de ses élèves, au cas par cas, et ce d'un rapide regard sur la fiche. Il pourra ainsi prendre des décisions rapidement pour réorienter son travail pour chaque élève si cela est nécessaire.

→ Enfin l'ordinateur corrige lui-même tous les exercices et donne une note en pourcentage. Cela représente donc un gain de temps énorme pour le maître qui n'aura pas à corriger chaque exercice de chaque élève à la main.
Il s'agit là d'un remède efficace aux lacunes de la pédagogie différenciée sur papier où le maître doit prévoir des exercices spécifiques pour chaque élève, prévoir une progression au cas par cas et corriger chacun des exercices, ce qui représente un travail considérable et qui est bien souvent le principal obstacle à sa mise en place.

CONCLUSION

Lorsque j'ai débuté ce mémoire, ma question était de savoir si l'informatique pouvait être un outil pertinent de pédagogie différenciée. La réalisation d'un exerciseur ainsi que sa mise en place dans une classe de CM2 m'ont permis d'avoir quelques éléments de réponses.

Ainsi, il apparaît clairement que l'ordinateur peut être un outil très efficace pour le maître lorsqu'il souhaite différencier sa pédagogie. La création d'exercices spécifiques lui permet de cibler avec précision son travail. L'ordinateur devient un « coéquipier virtuel » de travail qui peut « s'occuper » de tous les élèves en travaillant avec eux de manière individualisée et adaptée à chacun. Personne n'est ainsi « délaissé », les élèves y trouvant une nouvelle motivation de travail grâce à un support différent et des difficultés adaptées à leurs besoins. Pour le maître, l'ordinateur lui permet de mettre en place une pédagogie différenciée sans pour autant engendrer une perte de temps considérable dans la préparation et la correction. Il reste bien évidemment le responsable de la classe et de la progression des exercices, car c'est lui qui organise tout le travail des élèves et vérifie son bon fonctionnement.
Cependant, deux points doivent être soulignés :
Premièrement, l'utilisation de l'ordinateur ne doit pas pour autant supprimer la résolution d'exercices sur papier. Les enfants ont besoin de ce mode de travail, et l'alternance de ces deux supports s'avère être la meilleure solution, car ce sont deux outils complémentaires.
Enfin, il faut également mentionner que la pédagogie différenciée est aussi une histoire de « feeling », de sensations, car il s'agit avant tout de ressentir et de constater où se trouvent les difficultés de la classe, de tel ou tel élève, et profiter de n'importe quelle occasion pour différencier sa pédagogie, sans forcément lui prévoir un créneau spécifique.

Bibliographie

Mémoires :
- La place des TICE à l'école 681MAR
- Intégration des TICE à l'école 681HEB
- 1 ordinateur pour 25 681COU

Revues spécialisées :
- Echo d'école n°8 : « à l'école des TICE »
- Ac-Tice n°26 : projet pour un échange
- Education technologique n°15 : historique des TICE à l'école
- Monde de l'éducation 287 : modification de la pédagogie
- Ac-Tice n°31 : apport des tice ; éducation aux médias
- Ac-Tice n°17 : critique négative des TICE à l'école
- Ac-Tice n°12 : aide aux enfants malades

Ouvrages spécialisés :
- Medialog 42 : les tice au quotidien
- « Comment évaluer l'apport des TIC à l'enseignement » (assises du 15/12/2003)
- L'enfant en difficulté et l'ordinateur (fins thérapeutiques et pédagogiques)
- Le guide de l'Internet à l'école
- Elèves en difficultés et technologies nouvelles (collège ; lycée)

Sites Internet :

- webpublic.ac-dijon.fr/ia/cotedor/tice_ia21/tice_home
- www.educnet.education.fr
- www.internetecoles.com
- www.mirandole.tm.fr
- www.education.gouv.fr
- ….

Bulletins Officiels de l'Education Nationale :

- BO n° 42 (février 2000) : B2i

ANNEXES

Nom : [illegible]

Fiche-élève de suivi

Discipline : Orthographe

Objectif à atteindre : Accorder correctement les participes passés employés avec ÊTRE et AVOIR

PROJET 1 : Accords avec ÊTRE et AVOIR (1ère partie)

Date	Exercice 1 : Mots-croisés	Exercice 2 : Texte à trous	Exercice 3 : QCM
24/03/04	- 1er essai : 100 % - 2ème essai ....% - 3ème essai ....% - 4ème essai ....%	- 1er essai : 80 ... % - 2ème essai : 80 ... % - 3ème essai ....% - 4ème essai ....%	- 1ère question : 100 % - 2ème question : 100 % - 3ème question : 100 % - 4ème question : 100 % - 5ème question : 100 % - 6ème question : 100 % Réponses au 1er essai : 6 %
	- 1er essai : ....% - 2ème essai : ....% - 3ème essai ....% - 4ème essai ....%	- 1er essai : ....% - 2ème essai ....% - 3ème essai ....% - 4ème essai ....%	- 1ère question : ....% - 2ème question : ....% - 3ème question : ....% - 4ème question : ....% - 5ème question : ....% - 6ème question : ....% Réponses au 1er essai : ....%

PROJET 2 : Accords avec AVOIR (cas particuliers)

Date	Exercice 1 : Liste déroulante	Exercice 2 : Texte à trous	Exercice 3 : QCM
[illegible] avril	- 1er essai : 100 % - 2ème essai ....% - 3ème essai ....% - 4ème essai ....% Aide réglée ?	- 1er essai : 80 % - 2ème essai : 80 % - 3ème essai : 80 % - 4ème essai ....%	- 1ère question : 100 % - 2ème question : 100 % - 3ème question : 100 % - 4ème question ....% Réponses au 1er essai ....%
	- 1er essai : ....% - 2ème essai ....% - 3ème essai ....% - 4ème essai ....% Aide réglée ?	- 1er essai : ....% - 2ème essai ....% - 3ème essai ....% - 4ème essai ....%	- 1ère question ....% - 2ème question ....% - 3ème question ....% - 4ème question ....% Réponses au 1er essai ....%

PROJET 3 : Bilan final (évaluation)

Date	Exercice 1 : Liste déroulante	Exercice 2 : Texte à trous
	- 1er essai : ....% - 2ème essai ....% - 3ème essai ....% - 4ème essai ....%	- 1er essai : ....% - 2ème essai ....% - 3ème essai ....% - 4ème essai ....%
	- 1er essai ....% - 2ème essai ....% - 3ème essai ....% - 4ème essai ....%	- 1er essai ....% - 2ème essai ....% - 3ème essai ....% - 4ème essai ....%

Bilan :

☐ Acquis

☐ Non acquis

☐ En cours d'acquisition

Nom : [illegible]

Fiche-élève de suivi

Discipline : Orthographe

Objectif à atteindre : Accorder correctement les participes passés employés avec ETRE et AVOIR

PROJET 1 : Accords avec ETRE et AVOIR (1ère partie)

Date	Exercice 1 : Mots-croisés	Exercice 2 : Texte à trous	Exercice 3 : QCM
Vendredi 26 mars	- 1er essai : 36 % - 2ème essai : 52 % - 3ème essai : ....% 4ème essai : ....%	1er essai : 40 % - 2ème essai : 66 % - 3ème essai : 56 % - 4ème essai : 56 % 5ème essai 56 %	1ère question : ....% - 2ème question : ....% - 3ème question : ....% 4ème question : ....% - 5ème question : ....% - 6ème question : ....% Réponses au 1er essai : ..../6
Vendredi 3 avril	- 1er essai : ....% - 2ème essai : ....% 3ème essai : ....% - 4ème essai : ....%	- 1er essai : ....% 2ème essai : ....% 3ème essai : ....% 4ème essai : ....%	1ère question : ....% 2ème question : ....% - 3ème question : ....% - 4ème question : ....% - 5ème question : ....% - 6ème question : ....% Réponses au 1er essai : ..../6

PROJET 2 : Accords avec AVOIR (cas particuliers)

Date	Exercice 1 : Liste déroulante	Exercice 2 : Texte à trous	Exercice 3 : QCM
	- 1er essai : ....% 2ème essai : ....% - 3ème essai : ....% - 4ème essai : ....% Aide orale ?	1er essai : ....% - 2ème essai : ....% - 3ème essai : ....% - 4ème essai : ....%	- 1ère question : ....% - 2ème question : ....% 3ème question : ....% - 4ème question : ....% Réponses au 1er essai : ..../6
	- 1er essai : ....% - 2ème essai : ....% 3ème essai : ....% 4ème essai : ....% Aide orale ?	- 1er essai : ....% 2ème essai : ....% - 3ème essai : ....% - 4ème essai : ....%	- 1ère question : ....% - 2ème question : ....% 3ème question : ....% 4ème question : ....% Réponses au 1er essai : ..../6

PROJET 3 : Bilan final (évaluation)

Date	Exercice 1 : Liste déroulante	Exercice 2 : Texte à trous
	1er essai : ....% - 2ème essai : ....% - 3ème essai : ....% - 4ème essai : ....%	- 1er essai : ....% - 2ème essai : ....% - 3ème essai : ....% 4ème essai : ....%
	- 1er essai : ....% - 2ème essai : ....% 3ème essai : ....% 4ème essai : ....%	- 1er essai : ....% - 2ème essai : ....% 3ème essai : ....% - 4ème essai : ....%

Bilan :

☐ Acquis

☐ Non acquis

☐ En cours d'acquisition

Fiche-élève de suivi

Discipline : Orthographe

Objectif à atteindre : Accorder correctement les participes passés employés avec ETRE et AVOIR

PROJET 1 : Accords avec ETRE et AVOIR (1ère partie)

Date	Exercice 1 : Mots-croisés	Exercice 2 : Texte à trous	Exercice 3 : QCM
26/03/04	- 1er essai : 100 % - 2ème essai : ......% - 3ème essai : ......% - 4ème essai : ......%	- 1er essai : 86 % - 2ème essai : ......% - 3ème essai : ......% - 4ème essai : ......%	- 1ère question : 100 % - 2ème question : ......% - 3ème question : ......% - 4ème question : ......% - 5ème question : ......% 6ème question : ......% Réponses au 1er essai : ... /6
2/04/04	- 1er essai : ......% - 2ème essai : ......% - 3ème essai : ......% - 4ème essai : ......%	- 1er essai : ......% - 2ème essai : ......% - 3ème essai : ......% - 4ème essai : ......%	- 1ère question : 100 % - 2ème question : 100 % - 3ème question : 83 % - 4ème question : 87 % - 5ème question : 75 % - 6ème question : ......% Réponses au 1er essai : ... /6

PROJET 2 : Accords avec AVOIR (cas particuliers)

Date	Exercice 1 : Liste déroulante	Exercice 2 : Texte à trous	Exercice 3 : QCM
2/04/04	- 1er essai : 33 % - 2ème essai : 33 % - 3ème essai : 66 % - 4ème essai : ......% Aide règle ?	- 1er essai : 62 % 2ème essai : 73 % 3ème essai : 82 % - 4ème essai : 82 %	- 1ère question : 50 % - 2ème question : 75 % - 3ème question : 82 % - 4ème question : 87 % Réponses au 1er essai : ... /6
	- 1er essai : ......% - 2ème essai : ......% - 3ème essai : ......% - 4ème essai : ......% Aide règle ?	- 1er essai : ......% 2ème essai : ......% - 3ème essai : ......% 4ème essai : ......%	- 1ère question : ......% - 2ème question : ......% - 3ème question : ......% - 4ème question : ......% Réponses au 1er essai : ... /6

PROJET 3 : Bilan final (évaluation)

Date	Exercice 1 : Liste déroulante	Exercice 2 : Texte à trous
	- 1er essai : ......% - 2ème essai : ......% - 3ème essai : ......% - 4ème essai : ......%	- 1er essai : ......% - 2ème essai : ......% - 3ème essai : ......% - 4ème essai : ......%
	- 1er essai : ......% 2ème essai : ......% - 3ème essai : ......% - 4ème essai : ......%	- 1er essai : ......% - 2ème essai : ......% - 3ème essai : ......% - 4ème essai : ......%

Bilan :

☐ Acquis

☐ Non acquis

☐ En cours d'acquisition

Informatique et hétérogénéité

Résumé :

A travers la conception d'un exerciseur à l'intention d'une classe de CM2, ce mémoire tente de savoir si l'ordinateur peut être un outil pertinent de pédagogie différenciée.
Nous y trouverons les avantages et les inconvénients de la création d'un logiciel par l'enseignant, l'intérêt d'un tel dispositif de travail avec ses points forts et ses limites.

Mots clés :

- Ordinateur
- Hétérogénéité
- Didacticiel
- CM2
- Autonomie